



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

202 483

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 25 04 79  
(21) PV 2888-79

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> G 01 C 15/00  
G 12 B 9/10

(40) Zveřejněno 30 04 80  
(45) Vydáno 01 06 83

(75)  
Autor vynálezu MARTÍNEK VLADIMÍR ing., PŘÍBRAM A ŠVEC KAREL, PRAHA

(54) Závěsné zařízení pro uchycení zaměřovacích prvků geodetických přístrojů

1

Vynález řeší závěsné zařízení pro uchycení zaměřovacích prvků geodetických přístrojů, obsahující vertikální posuvný mechanismus hrubého nastavení, k jehož posuvné části je připevněna pevná část horizontálního posuvného mechanismu hrubého nastavení. Osy posuvů obou posuvných mechanismů jsou mimoběžné.

Pro nedestruktivní ražbu důlních děl, podzemních inženýrských staveb a tunelů se používá razicích strojů. Při ražbě mohou být stroje vedeny klasickými zaměřovacími přístroji, nebo moderními laserovými zaměřovači. Laserové zaměřovací přístroje jsou pro účely vedení razicích strojů upevněny ve stěně chodby, nejčastěji ve stropě. Dosud používané typy úchytných laserových zaměřovacích přístrojů po stránce geodetické nesplňují komplexně požadované nároky, zejména v šíři množství nastavení vytyčovacích prvků.

Uvedené nedostatky odstraňuje závěsné zařízení pro uchycení zaměřovacích prvků geodetických přístrojů podle vynálezu, obsahující vertikální posuvný mechanismus hrubého nastavení, k jehož posuvné části je připojena pevná část horizontálního posuvného mechanismu hrubého nastavení, přičemž osy posuvů obou posuvných mechanismů jsou mimoběžné, jehož podstata spočívá v tom, že k pohyblivé části horizontálního posuvného mechanismu je prostřednictvím ramena připevněn nosný člen, k němuž je připojena otočná deska. Mezi nosným členem a otočnou deskou je upraven horizontální otáčecí mechanismus. Dále k otočné desce je výkyvně připojen nosič zaměřovacího prvku tak, že mezi otočnou deskou a nosičem

202 483

je upraven vertikální otáčecí mechanismus. Nad nosným čelem může být upevněn ochranný kryt tak, že půdorysně překrývá rozměry zaměřovacího prvku. Mezi pohyblivou částí horizontálního posuvného mechanismu a nosným čelem může být upraven kloubový spoj. Nosič zaměřovacího prvku může být vybaven závěsem, umístěným ve svislé ose závěsného zařízení.

Závěsné zařízení je vyřešeno s ohledem na nenáročný technický provedení a jednoduchou manipulaci. Závěsné zařízení umožňuje nastavení vytyčovací prvků ve všech rovinách, zachovává stabilitu nastavených hodnot a umožňuje využití vlastní stability v technologickém postupu geodetického vytyčování. Nastavitelné hodnoty paprsku laseru jsou tak široké, že zaručují pokrytí celého profilu raženého důlního díla již na vzdálenost jednoho metru. Mechanismy hrubého nastavení spolu s kloubovým spojem zajišťují neomezený pohyb tubusu laseru ve všech možných rovinách. Vlastní zaměřovací prvek je chráněn před poškozením padající horninou i znečištěním stékající vodou a to ochranným krytem.

Na přiložených výkresech je schematicky znázorněno příkladné uspořádání závěsného zařízení podle vynálezu, kde na obr. 1 je vyobrazeno v bočním pohledu a na obr. 2 v čelním pohledu.

Závěsné zařízení je zachyceno na svorníku 12, pevně vklíněném ve stropě důlního díla. Na svorníku 12 je přestavitelně uchycena posuvná část 11 vertikálního posuvného mechanismu 10 hrubého nastavení, ke které je připojena pevná část 21 horizontálního posuvného mechanismu 20 hrubého nastavení. Osy posuvů obou posuvných mechanismů 10, 20 jsou mimoběžné. K pohyblivé části 22 horizontálního posuvného mechanismu 20 je prostřednictvím ramena 33 připevněn nosný člen 30, k němuž je připojena otočná deska 40. Mezi nosným členem 30 a otočnou deskou 40 je upraven horizontální otáčecí mechanismus 41. K otočné desce 40 je výkyvně připojen nosič 50 zaměřovacích prvků. Mezi otočnou deskou 40 a nosičem 50 je upraven vertikální otáčecí mechanismus 51. Nad nosným členem 30 je upevněn ochranný kryt 31, který půdorysně překrývá rozměry zaměřovacího prvku 60. Mezi pohyblivou částí 22 horizontálního posuvného mechanismu 20 a nosným členem 30 je proveden kloubový spoj 32. Nosič 50 zaměřovacích prvků 60 je vybaven závěsem 52 olovnice.

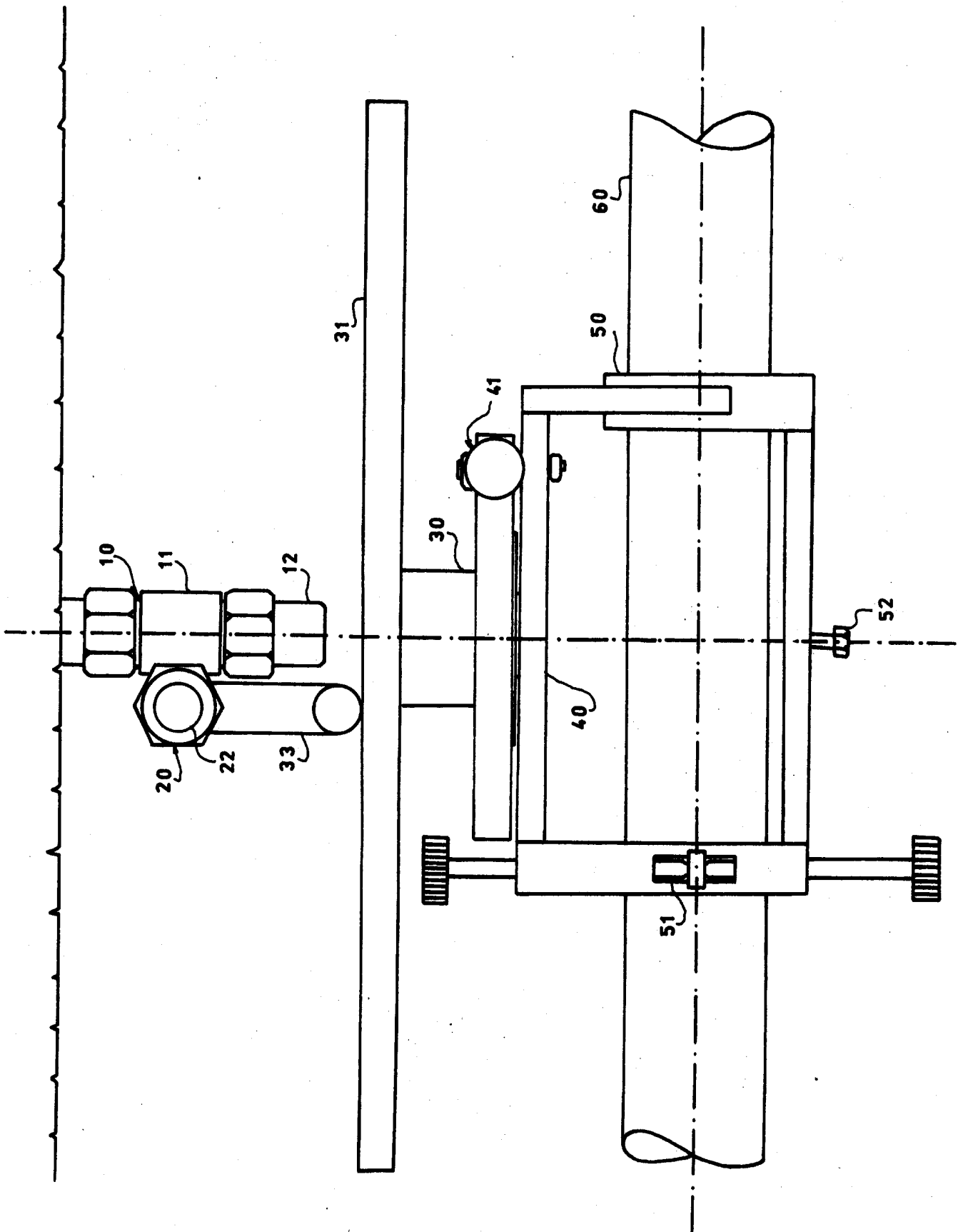
Závěsné zařízení pro uchycení zaměřovacích prvků geodetických přístrojů je připevněno ke stropu důlního díla na vklíněném a zabetonovaném svorníku 12. Prostřednictvím posuvných mechanismů 10, 20 hrubého nastavení a kloubového spoje 32, upraveného mezi nosným členem 30 a pohyblivou částí 22 horizontálního posuvného mechanismu 20, je možno provést hrubé zaměření zaměřovacího prvku 60, v našem případě tubusu laseru, upevněného v nosiči 50 závěsného zařízení. Jemné nastavení zaměřovacího prvku 60 se provádí horizontálním otáčecím mechanismem 41, upraveným mezi nosným členem 30 a otočnou deskou 40 a vertikálním otáčecím mechanismem 51, upraveným mezi otočnou deskou 40 a nosičem 50 zaměřovacího prvku 60. Zaměřovací prvek 60 je chráněn ochranným krytem 31, upevněným nad nosným členem 30. Ochranný kryt 31 půdorysně překrývá rozměry zaměřovacího prvku 60 a chrání jej tak před padajícími úlomky horniny i stékající vodou. Závěs 52 je umístěn v ose závěsného zařízení a umožňuje provést centraci například theodolitu pro další vytyčovací práce.

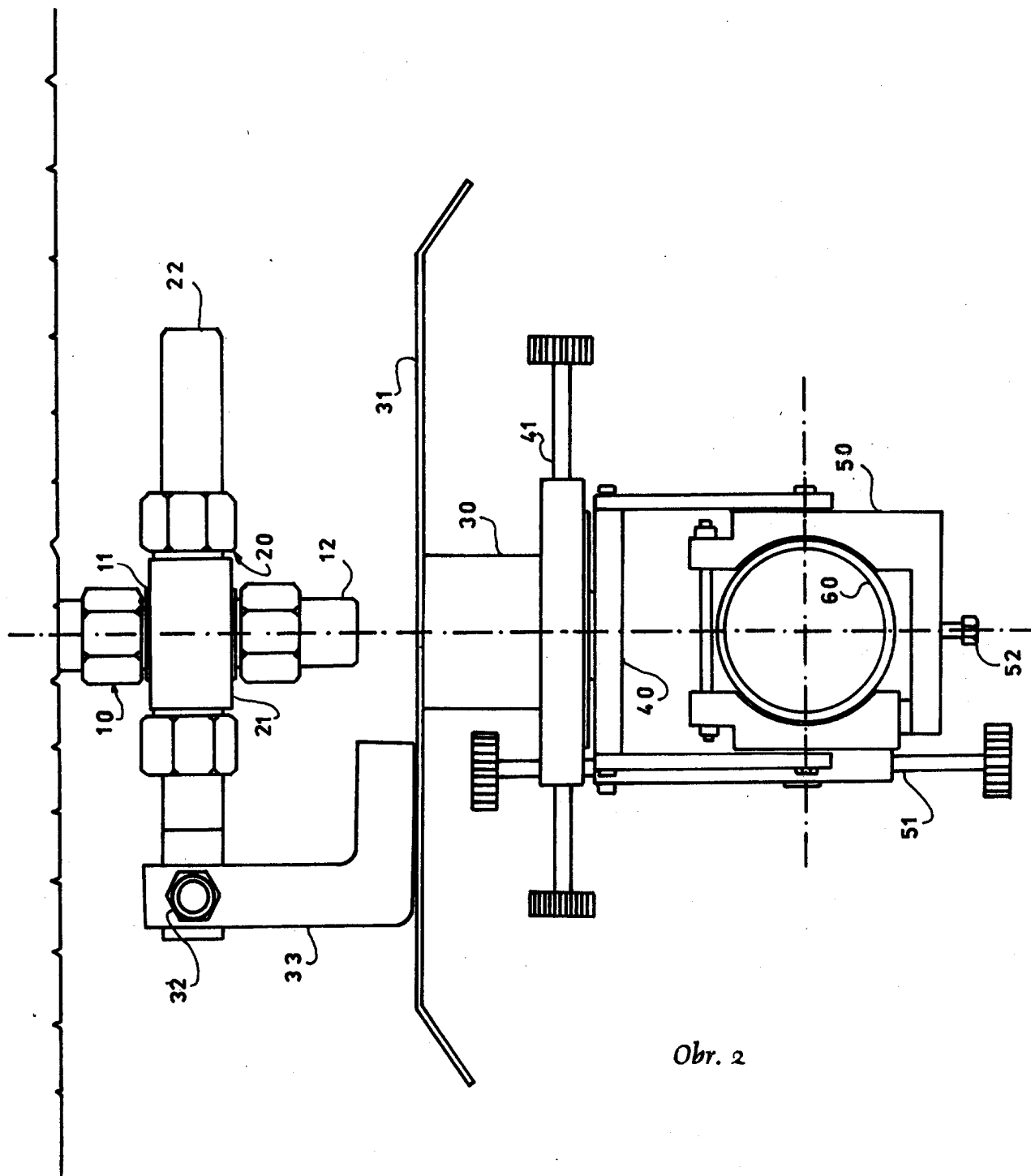
Závěsné zařízení podle vynálezu je určeno pro uchycení zaměřovacích prvků geodetických přístrojů, především pro uchycení tubusu saseru, pro měřičské práce prováděné v podzemí a související s nedestruktivní ražbou důlních děl.

#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Závěsné zařízení pro uchycení zaměřovacích prvků geodetických přístrojů, obsahující vertikální posuvný mechanismus hrubého nastavení, k jehož posuvné části je připevněna pevná část horizontálního posuvného mechanismu hrubého nastavení, přičemž osy posuvů obou posuvných mechanismů jsou mimoběžné, vyznačené tím, že k pohyblivé části (22) horizontálního posuvného mechanismu (20) je prostřednictvím ramena (33) připevněn nosný člen (30), k němuž je připojena otočná deska (40), přičemž mezi nosným členem (30) a otočnou deskou (40) je upraven horizontální otáčecí mechanismus (41), přičemž dále k otočné desce (40) je výkyvně připojen nosič (50) zaměřovacího prvku (60) tak, že mezi otočnou deskou (40) a nosičem (50) je upraven vertikální otáčecí mechanismus (51).
2. Závěsné zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že nad nosným členem (30) je upevněn ochranný kryt (31) tak, že půdorysně překrývá rozměry zaměřovacího prvku (60).
3. Závěsné zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že mezi pohyblivou částí (22) horizontálního posuvného mechanismu (20) a nosným členem (30) je kloubový spoj (32).
4. Závěsné zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že nosič (50) zaměřovacího prvku (60) je vybaven závěsem (52), umístěným ve svislé ose závěsného zařízení.

#### 2 výkresy





Obr. 2